

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA HIMPUNAN BERDASARKAN METODE ANALISIS
KESALAHAN NEWMAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

DEVY IMANSARI

A410150085

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
HIMPUNAN BERDASARKAN METODE ANALISIS KESALAHAN NEWMAN**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

DEVY IMANSARI

A410150085

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing,



Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom

NIP/NIK. 196107221985031003

HALAMAN PENGESAHAN

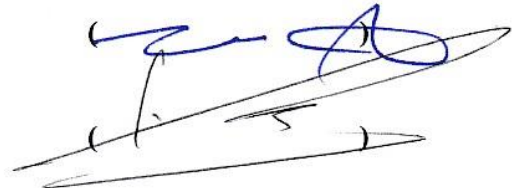
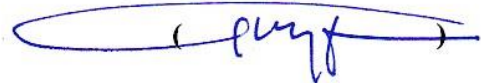
ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA HIMPUNAN BERDASARKAN METODE ANALISIS KESALAHAN NEWMAN

Oleh:
Dedy Imansari
A410150085

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 17 Januari 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Prof. Dr. Sutama, M.Pd.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Sumardi, M.Si.
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.
NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diberikan orang lain, kecuali secara tertulis secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam persyaratan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,



Devy Imansari

A410150085

ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA HIMPUNAN BERDASARKAN METODE ANALISIS KESALAHAN NEWMAN

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan dan mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Colomadu dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan metode analisis kesalahan Newman. Jenis penelitian ini yaitu kualitatif deskriptif. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VII A SMP Negeri 2 Colomadu. Teknik pengumpulan data meliputi tes dan wawancara. Keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi teknik. Teknik analisis data melalui reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kesalahan membaca yaitu kesalahan dalam membaca kata-kata yang terdapat dalam soal, kesalahan memahami yaitu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak sesuai dengan permintaan soal, mampu menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan oleh soal dan tidak memahami maksud tersirat dari soal, kesalahan transformasi yaitu tidak dapat menggunakan rumus dengan tepat, kesalahan keterampilan proses yaitu kesalahan dalam langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal, kesalahan kesimpulan yaitu siswa sudah terbiasa menuliskan kesimpulan namun masih banyak siswa yang melakukan kesalahan ini karena tidak sesuai dengan permintaan soal (2) penyebab kesalahan tersebut yaitu kurang teliti, tidak fokus pada saat membaca soal, tidak memahami maksud tersirat dari soal, lupa dengan materi yang telah diajarkan oleh guru, kurang memahami simbol-simbol yang biasa digunakan dalam soal cerita himpunan, lupa dalam menggunakan rumus himpunan yang tepat, dan terburu-buru dalam menuliskan kesimpulan.

Kata kunci: analisis kesalahan, soal cerita, himpunan, prosedur newman

Abstract

The research aimed to analyze error and to know causing the mistake of class VII students of SMP Negeri 2 Colomadu in solving the set story problem based on Newman's error analysis. The type of this research is descriptive qualitative. Subject used in this study are class VII A SMP Negeri 2 Colomadu. Technique of data in this research is to using the test method and interviews. Data validation was done by triangulation technique. Data analysis technique was done by means of data reduction, data presentation, and making conclusion. The result of the research shows that (1) the error of reading is mistake in reading the words in the problem, the misunderstanding is writing what is known and asked but not according to the problem request, writing what is known but not writing what is asked and don't understand the significance of the problem, the mistake of the transformation cannot be using the formula to the right, the error of the process skills is a mistake in the steps used to solve the problem, the mistake of the conclusion is student are accustomed to writing the conclusion but there are still many student who make this mistake because it is not according the request (2) the cause of the error are not careful, not

focus when reading the problem, don't understand the significance of the problem, forget the material taught by teacher, less understanding the symbols commonly used in set story problem, forgot to use the right set formula and in a hurry in writing conclusion.

Keywords: error analysis, story problem, set, newman procedure

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta membangun kehidupan yang lebih baik. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Terdapat salah satu mata pelajaran yang merupakan bagian penting dalam pendidikan sehingga menjadi mata pelajaran wajib disemua jenjang pendidikan yaitu matematika. Matematika memiliki kontribusi yang luar biasa dalam kehidupan manusia. Abdurrahman (2012: 225) mengatakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis yang digunakan untuk menyatakan hubungan kuantitatif dan keruangan yang memudahkan manusia untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Colomadu diperoleh informasi bahwa materi himpunan menjadi materi yang cukup sulit dipahami sehingga masih banyak siswa yang sering melakukan kesalahan-kesalahan dalam memecahan soal pada materi himpunan terutama pada soal bentuk cerita. Kesalahan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan merupakan permasalahan yang sering terjadi. Faktor utamanya yaitu kurangnya kemampuan siswa untuk menganalisis soal cerita dan kurang memahami konsep serta pengaplikasiannya. Analisis kesalahan *Newman* merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bentuk cerita. Rohmah (2018) menyatakan metode analisis kesalahan *Newman* memiliki lima tahapan untuk

menentukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal bentuk cerita, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban (kesimpulan).

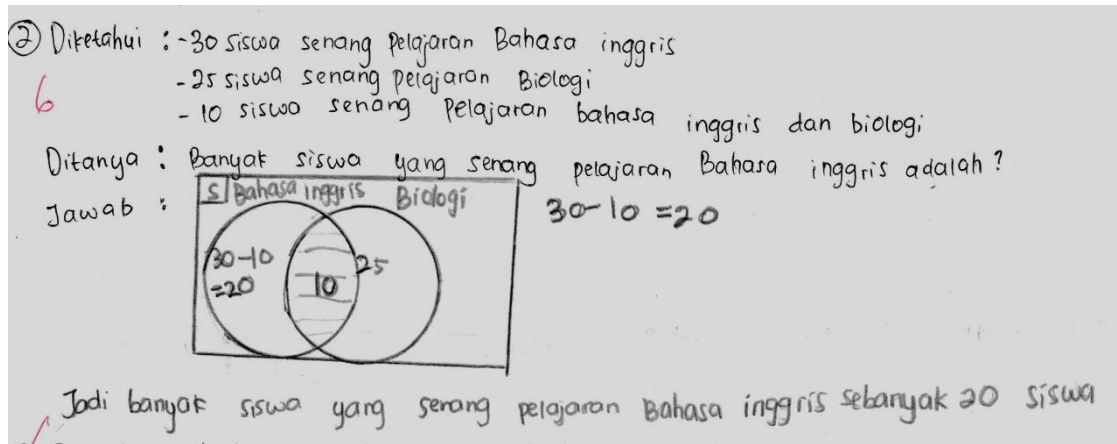
Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan dan mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Colomadu dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan metode analisis kesalahan *Newman*.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Colomadu. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah fenomenologi. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data yang mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan. Sumber data dalam penelitian kualitatif ini adalah hasil tes soal cerita materi himpunan dan hasil wawancara. Narasumber dari penelitian ini adalah guru dan beberapa siswa kelas VII A SMP Negeri 2 Colomadu. Dalam melakukan penelitian ini peneliti langsung terjun ke lapangan, baik pada saat tes tersebut berlangsung maupun pada saat wawancara pada narasumber. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan wawancara. Teknik analisis data yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

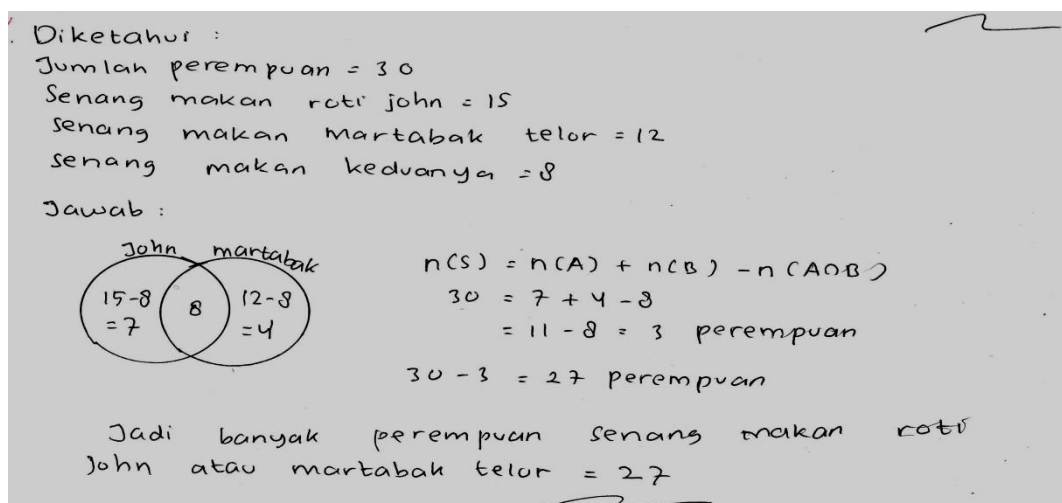
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan membahas hasil dari analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan. Soal cerita materi himpunan terdiri dari lima soal yang dikerjakan oleh siswa kelas VII A kemudian dianalisis dan dipilih siswa yang melakukan kesalahan sebagai subjek. Berikut ini adalah hasil dari analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan metode analisis kesalahan *Newman*:



Gambar 1. Hasil pekerjaan siswa 1

Pada gambar 1 hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan membaca terlihat dari yang ditanyakan pada lembar jawabnya kurang satu kata yaitu “hanya” karena siswa kurang teliti pada saat membaca soal tersebut.



Gambar 2. Hasil pekerjaan siswa 2

Hasil pekerjaan subjek pada gambar 2 tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan memahami terlihat dari yang ditanyakan pada soal tidak dituliskan pada lembar jawab karena bingung. Menurut hasil pekerjaan dan hasil wawancara dapat dikatakan siswa lupa dengan materi yang telah diajarkan oleh guru dan siswa kurang memahami simbol-simbol yang biasa digunakan dalam soal cerita himpunan.

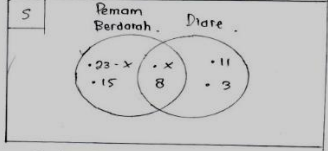
3 Diketahui :

Pukesmas sedang merawat pasien sebanyak 40 orang, 23 orang menderita penyakit demam berdarah, 11 orang menderita penyakit diare, 8 orang menderita penyakit demam berdarah dan diare. Banyak pasien yang tidak menderita kedua penyakit tersebut.

Ditanya :

Berapa banyak pasien yang tidak menderita kedua penyakit tersebut?

Jawab :



$$n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$$

$$40 = 15 + 11 + 8$$

$$40 = 26 + 8$$

$$= 40 - 26$$

$$= 14$$

Jadi, Banyaknya pasien yang tidak menderita kedua penyakit tersebut adalah 14 pasien.

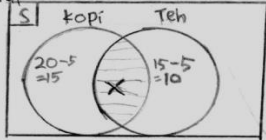
Gambar 3. Hasil pekerjaan siswa 3

Hasil pekerjaan subjek pada gambar 3 tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan transformasi. Subjek dapat membaca dan memahami soal tersebut dengan benar terlihat dari siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Namun siswa melakukan kesalahan transformasi terlihat dari rumus yang digunakan salah karena siswa tidak mengetahui rumus / cara yang tepat untuk mencari banyak pasien yang tidak menderita kedua penyakit tersebut. Seharusnya R-14 mencari banyak pasien yang menderita demam berdarah dan diare dengan rumus $n(B \cup D) = n(B) + n(D) - n(B \cap D)$. Kemudian mencari banyak pasien yang tidak menderita kedua penyakit dengan rumus $n(S) = n(B \cup D) + n(B \cup D)^c$.

1 Diketahui : - 20 siswa senang minum kopi
- 15 siswa senang minum teh
- 5 siswa senang minum keduanya

Ditanya : Berapa banyak siswa dalam kelas tersebut?

Jawab :



$$20 - 5 = 15$$

$$15 - 5 = 10$$

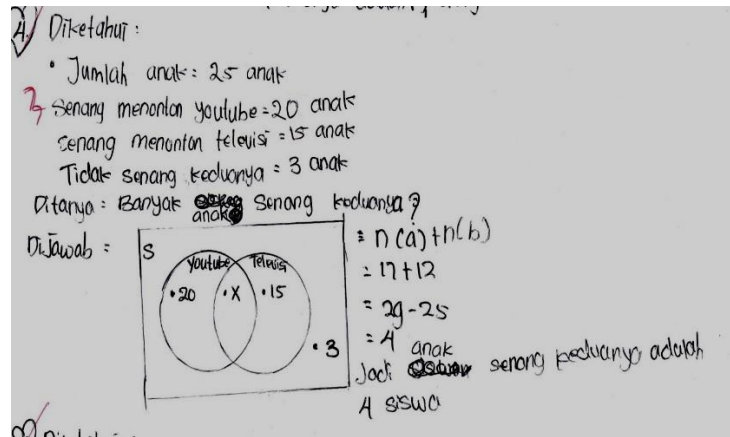
$$= 15 + 10 = 25$$

Jadi banyak siswa dalam kelas tersebut sebanyak 25 siswa.

Gambar 4. Hasil pekerjaan siswa 4

Hasil pekerjaan subjek pada gambar 4 tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan keterampilan proses. Subjek dapat membaca dengan benar dan memahami soal tersebut tetapi subjek lupa rumus atau cara yang digunakan untuk mencari banyak siswa dalam kelas tersebut sehingga saat pengoperasiannya juga

menjadi salah terlihat dari siswa yang hanya menjumlahkan 15 dengan 10 sedangkan yang senang keduanya tidak dijumlahkan. Jadi siswa melakukan kesalahan keterampilan proses.



Gambar 5. Hasil pekerjaan siswa 5

Hasil pekerjaan subjek pada gambar 5 tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan penulisan jawaban terlihat dari subjek dapat membaca dengan benar dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal tetapi rumus yang digunakan oleh subjek dalam menyelesaikan soal tersebut salah karena lupa rumus atau cara untuk mencari banyak anak yang senang keduanya menyebabkan hasil akhirnya salah sehingga kesimpulannya juga menjadi salah. Jadi siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan tahap *Newman*, yaitu kesalahan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Kesalahan membaca adalah kesalahan yang terjadi jika siswa salah dalam membaca simbol dan salah dalam membaca kata-kata yang terdapat dalam soal. Berdasarkan hasil analisis dan hasil wawancara siswa, kesalahan tersebut disebabkan oleh siswa yang kurang teliti dan tidak fokus pada saat membaca soal tersebut. Alasan tersebut sejalan dengan penelitian Fatahillah (2017) bahwa kesalahan membaca kata-kata yang telah dilakukan oleh siswa dikarenakan tidak teliti dalam membaca soal.

Kesalahan memahami soal merupakan kesalahan yang terjadi jika siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak sesuai dengan permintaan

soal, mampu menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan oleh soal dan tidak memahami maksud tersirat dari soal. Dari hasil analisis dan wawancara terhadap siswa yang melakukan kesalahan memahami pada penelitian ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kurang teliti, tidak memahami maksud tersirat dari soal dan lupa dengan materi yang telah diajarkan oleh guru serta kurang memahami simbol-simbol yang biasa digunakan dalam soal cerita himpunan. Alasan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Oktaviana (2017) yang menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan memahami soal dikarenakan tidak mengetahui maksud kalimat yang terdapat pada soal sehingga tidak mengetahui apa yang akan dicari.

Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi dalam menggunakan rumus atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Widodo (2017) bahwa kesalahan transformasi yang dilakukan subjek adalah subjek mengalami kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan ini dapat mempengaruhi kesalahan yang lain yaitu keterampilan proses dan penulisan jawaban (kesimpulan). Penyebab dari kesalahan transformasi yang telah dilakukan siswa dalam penelitian ini adalah siswa cenderung hanya menghafalkan rumus yang telah diberikan oleh guru sehingga mudah lupa dengan rumus atau cara yang tepat untuk menjawab pertanyaan dari soal dan menyebabkan siswa keliru dalam penulisan rumus serta asal-asalan (membuat rumus sendiri) dalam menyelesaikan soal tersebut. Alasan ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Farida (2015) bahwa penyebab kesalahan dalam menuliskan rumus adalah siswa cenderung menghafalkan rumus yang diberikan oleh guru sehingga siswa mudah lupa dengan rumus yang telah diberikan. Selain itu, menurut hasil riset Junaedi (2015) kesalahan ini terjadi karena siswa tidak tahu rumus yang akan digunakan dan menurut hasil penelitian Sari dan Valentino (2016) kesalahan transformasi terjadi karena subjek dapat memahami pertanyaan dengan baik tetapi subjek masih tidak dapat memilih strategi yang tepat dan metode untuk mengerjakan soal tersebut.

Kesalahan keterampilan proses merupakan kesalahan yang terjadi jika siswa salah dalam pengoperasian dan langkah-langkah yang digunakan dalam

menyelesaikan soal tidak tepat.. Kesalahan ini terjadi karena siswa salah dalam menggunakan rumus atau cara untuk menyelesaikan soal tersebut sehingga langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal menjadi tidak tepat. Alasan tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Santoso (2017) kesalahan keterampilan proses terjadi karena penggunaan rumus yang salah dan penggunaan prosedur atau langkah-langkah yang tidak tepat.

Kesalahan penulisan jawaban (kesimpulan) adalah kesalahan yang terjadi jika siswa menuliskan jawaban akhir yang tidak tepat dan tidak menuliskan jawaban akhir (kesimpulan). Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Suyitno (2015) Kesalahan penulisan jawaban terjadi jika siswa tidak mampu menunjukkan jawaban yang benar dan tepat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa sudah terbiasa menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan apa yang dimaksud soal sehingga kesalahan terbanyak terjadi pada kesalahan ini. Sejalan dengan hasil riset yang dilakukan Ningtyas (2016) bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah kesalahan *encoding* (penulisan jawaban). Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dan wawancara diketahui bahwa penyebab dari kesalahan ini adalah siswa terburu-buru, kurang teliti dan melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya sehingga kesimpulannya menjadi tidak sesuai dengan permintaan soal. Alasan ini sejalan dengan hasil riset dari Islamiyah (2018) penyebab kesalahan dalam menuliskan kesimpulan adalah siswa kurang teliti dalam membaca apa yang ditanyakan. Sebagian besar siswa telah menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi hasil akhir yang ditulis tidak tepat karena kesalahan pada proses perhitungan sebelumnya. Selain itu, menurut Wahidah (2017) kesalahan penulisan jawaban terjadi karena siswa melakukan proses perhitungan yang salah yang mengakibatkan kesimpulan yang salah.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kesalahan membaca yaitu kesalahan dalam membaca kata-kata yang terdapat dalam soal, kesalahan memahami yaitu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak sesuai dengan permintaan soal, mampu menuliskan apa yang diketahui

dengan lengkap tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan oleh soal dan tidak memahami maksud tersirat dari soal, kesalahan transformasi yaitu tidak dapat menggunakan rumus dengan tepat, kesalahan keterampilan proses yaitu kesalahan dalam langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal, kesalahan kesimpulan yaitu siswa sudah terbiasa menuliskan kesimpulan namun masih banyak siswa yang melakukan kesalahan ini karena tidak sesuai dengan permintaan soal. Penyebab kesalahan tersebut yaitu kurang teliti, tidak fokus pada saat membaca soal, tidak memahami maksud tersirat dari soal, lupa dengan materi yang telah diajarkan oleh guru, kurang memahami simbol-simbol yang biasa digunakan dalam soal cerita himpunan, lupa dalam menggunakan rumus himpunan yang tepat, dan terburu-buru dalam menuliskan kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrrahman, Mulyono. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Farida, Nurul. (2015). "Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. 4(2). Diakses pada 28 September 2018 (<http://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/matematika/article/view/306/265>).
- Fatahillah, A., Wati, Y.F., & Susanto. (2017). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan." *Kadikma*. 8(1): 40-51. Diakses pada 29 September 2018 (<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/5229>).
- Islamiyah, A. C., Prayito, S., & Amrullah. (2018). "Analisis Kesalahan Siswa SMP Pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Dua Variabel." *Jurnal Dikdaktik Matematika*. 5 (1). Diakses pada 30 September 2018 (<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/10035>).
- Junaedi, I., Suyitno, A., Sugiharti, E & Eng, C.K. (2015). "Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematics Problem Based on NEA as A Means Of Enhancing Creativity." *International Journal of Education*. 7(4). Diakses pada 13 Desember 2018 (<http://www.macrothink.org/journal/index.php/ije/article/viewFile/8462/7107>).

- Ningtyas. (2016). "The Implementation of Cooperative Learning Based On Newman's Error Analysis Procedures In Mathematical Statistics II Course." *International Conference On Education*. 1. Diakses pada 13 Desember 2018 (<http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/ICoE/article/download/493/379>).
- Oktaviana, D. (2017). "Analisis tipe kesalahan berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan soal cerita pada mata kuliah matematika diskrit." *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*. 5 (2). Diakses pada 26 September 2018 (<http://ejournal.iainpalangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/719/767>).
- Rohmah, M., & Sutiarso S. (2018). "Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman." *Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 14(2): 671-681. Diakses pada 26 September 2018, dari (www.ejmste.com/Analysis-Problem-Solving-in-Mathematica).
- Santoso, D. A., Farid A., & Ulum, B. (2017). "Error Analysis of Students Working About Word Problem of Linear Program With NEA Procedure." *Journal of Physic*. Diakses pada 24 September 2018 (<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/855/1/012043/pdf>).
- Sari, M. Y. & Valentino, E. (2016). "An Analysis of Students Error In Solving PISA 2012 And Its Scaffolding." *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*. 1(2): 90-98. Diakses pada 25 September 2018 (<http://journals.ums.ac.id/index.php/jramathedu/article/view/3380/2130>).
- Suyitno, Amin. (2015). Learning Therapy for Students in Mathematics Communication Correctly Based On Application Of Newman Procedure. *International Journal of Education and Research*. 3(1). Diakses pada 13 Desember 2018 (<http://www.ijern.com/journal/2015/January-2015/44.pdf>).
- Wahidah, Y. N., Inganah, S & Ismail, A.D. (2017). "The Analysis of Mathematical Problems Using Newman Stages Reviewed From Emotional Intellegence." *Mathematics Education Journals*. 1(2). Diakses pada 13 Desember 2018 (<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/MEJ/article/view/4630/0>).
- Widodo, A.N.A., Sujadi, I., & Mardiyana. (2017). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau Dari Kemampuan Spasial." *Journal of Mathematics and Mathematics Education*. 7(1): 13-20. Diakses pada 29 September 2018 (<https://jurnal.uns.ac.id/jmme/article/view/20238>).